الخصائص الفيزيائية لتربة ناحيتي هبهب والمنصورية
دراسة مقارنة

م . د أحمد غازي مفتن
المديرية العامة لتربية البصرة /ثانوية المتفوقين للبنين
Ahmad221sd@gmail.com

المستخلص

تناول البحث دراسة خصائص الفيزيائية للترب وتحليلها وإبراز العلاقات المكانية لهذه الخصائص في ناحيتي هبهب والمنصورية (دلي عباس). وتبين ان منطقة الدراسة هي عبارة عن ترسبات حديثة تعود الى العصر الرباعي وهي جزء من ترسبات السهل الرسوبي , وتتراوح ارتفاعات سطحها بين (44- 175)م فوق مستوى سطح البحر , اما التحليلات المختبرية والمشاهدات الحقلية في وصف الظواهر المورفولوجية والخصائص الفيزيائية لترب منطقة الدراسة شملت على الكثافة الظاهرية التي تباينت قيمها مكانياً في مقاطع منطقة الدراسة وللاعماق الثلاثة وتراوحت بين (1,26- 1,78) غرام/سم^3 في الناحيتين , وتراوحت قيم الكثافة الحقيقية بين (2,40- 2,71) غرام/سم^3 في الناحيتين للأعماق الثلاثة ومقاطع منطقة الدراسة ,وتتباين قيم المسامية في تربة منطقة الدراسة من مكان الى اخر وحتى على مستوى العمق الواحد ,وكانت تتراوح حسب الاعماق الثلاثة بين (30% - 51,91%) في الناحيتين , وقد تباين بناء التربة في منطقة الدراسة بين كروي ومنشوري وصفائحي وأما البناء الكتلي فهو السائد في منطقة الدراسة, وقد ظهرت عدة ألوان لترب منطقة الدراسة إما اللون البني المصفر الى البرتقالي المصفر هو السائد, إذ أظهرت نتائج التحليل إن نسجة التربة في منطقة الدراسة, بأنها متباينة وفي أعماق مختلفة بين متوسطة النعومة إلى ناعمة ونسجة خشنة بين مقطع وأخر.

الكلمات المفتاحيه (الخصائص الفيزيائية , لتربة ناحيتي هبهب والمنصورية , دراسة مقارنة)

Abstract

The study examined the physical properties of the soil and analyzed them and highlighted the spatial relations of these properties in the areas of Hebbeh and Mansuriya (Dali Abbas). It was found that the area of the study is a modern sediments dating back to the four-year period and is part of sedimentary sediment sediments, whose surface heights range between (44- 175) m above sea level. The laboratory analyzes and field observations in the description of morphological phenomena and the physical characteristics of the soil of the study area included Were measured at the density of the spatially varied values in the study area and for the three depths, ranging from 1.26 to 1.78 g / cm3 in both directions. The real density ranged between 2.40 - 2.71 g / cm3 in both depths The three regions of the study area, and the porosity values vary in the soil of the dura area (30% - 51.91%) in both areas. The soil structure in the study area varied between spherical, manchory and plateau. The mass structure was predominant in the study area. There were several colors for the study area, either yellowish brown or yellowish. The results showed that the soil tissue in the study area was different and at different depths between medium to smooth and rough tissue between sections

المقدمـــــة

تعد التربة من الموارد الطبيعية المهمة جداً في إدامة حياة الإنسان باعتبارها الوسط الطبيعي الذي تقوم عليه الزراعة ، والذي يحتوي على المغذيات الضرورية لنمو النباتات التي تتأثر كميتها ونوعيتها بالخصائص الفيزيائية للتربة كالنسجة والتركيب والكثافة الظاهرية والحقيقية والمسامية ، وان التعرف عليها يعطي مؤشراً عن تأثيراتها الايجابية أو السلبية على أنتاج المحاصيل الزراعية .

المبحث الأول

اولاً- مبررات الدراسة والحاجة اليها :-

تُعد التربة مصدراً رئيساً من مصادر الثروة الطبيعية ، وليس لها بديل لإنتاج ما يحتاجه الإنسان من طعام وكثير من المواد الضرورية الأخرى . فلا عجب ان تسعى الدول جاهدة لاستصلاح تربتها والمحافظة عليها سداً لعوزها ودعماً لمقومات أمنها .

ثانياً- مشكلة الدراسة :-

ان للعوامل الطبيعية والبشرية اثر في تنوع الخصائص الفيزيائية لتربة ناحيتي هبهب والمنصورية وما لهذه العوامل من أهمية في تغيير الظروف البيئية المحيطة بها ؟ وان التباين الزماني والمكاني لهذه الخصائص يؤثر على توزيع وتصنيف التربة .

ثالثاً- فرضية الدراسة :-

1-هل للعوامل الطبيعية اثر في تحديد او تنوع الخصائص الفيزيائية للتربة **.**

2-هل للتباين الزماني والمكاني للخصائص الفيزيائية اثر في تصنيف التربة.

رابعاً- موقع منطقة الدراسة :-

ناحيتي هبهب والمنصورية وحدات إدارية تابعة إلى قضاء الخالص ضمن محافظة ديالى ،ناحية هبهب في القسم الغربي من المحافظة وناحية المنصورية في القسم الشمالي منها . وهي إحدى النواحي الأربعة التابعة لقضاء الخالص وتنحصر بين دائرتي عرض (34^{o} –35.40^{o}) شمالا وبين خطي طول ($39^{.}$ 44^{o})و(46.10^{o})شرقا ، شكل (1). وتشغل ناحية المنصورية مساحة (331969) دونم . وناحية هبهب مساحة (231كم)

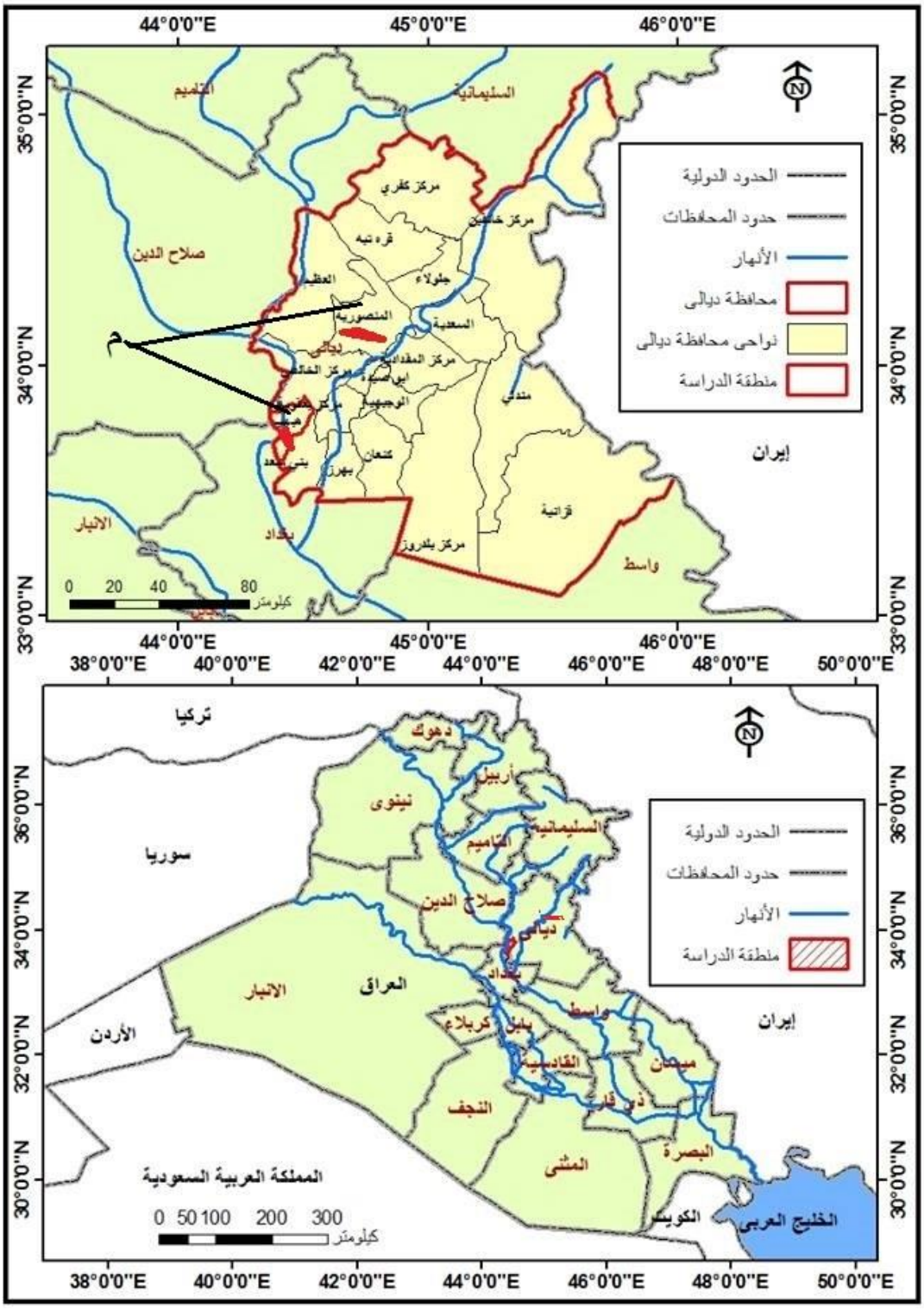
خامسا:هدف الدراسة

ترمي الدراسة للوصول إلى عدة أهداف أهمها :

1. معرفة تأثير العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية في تشكيل تربة منطقة الدراسة و تحليل تباين خصائصها الفيزيائية ,ومقارنتها مع ترب ناحية هبهب .

سادساً:منهج الدراسة

اتبعت الدراسة منهج البحث التحليلي , والوصفي , من خلال تعزيزها بنتائج التحليل المختبري , ونظم المعلومات الجغرافية وتوظيف العمل المكتبي والميداني, في استنباط الحقائق للكشف عن العلاقة بين الظواهر الجغرافية 0

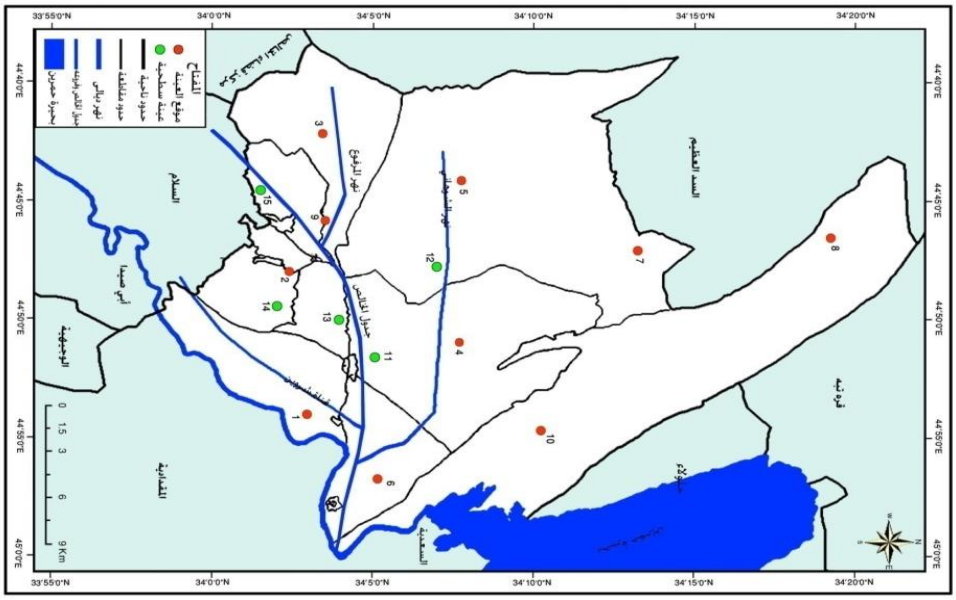


المصدر : من عمل الباحث اعتماداً على خارطة العراق الادارية 1/500000 لعام 2015م.

شكل (1) موقع منطقة الدراسة

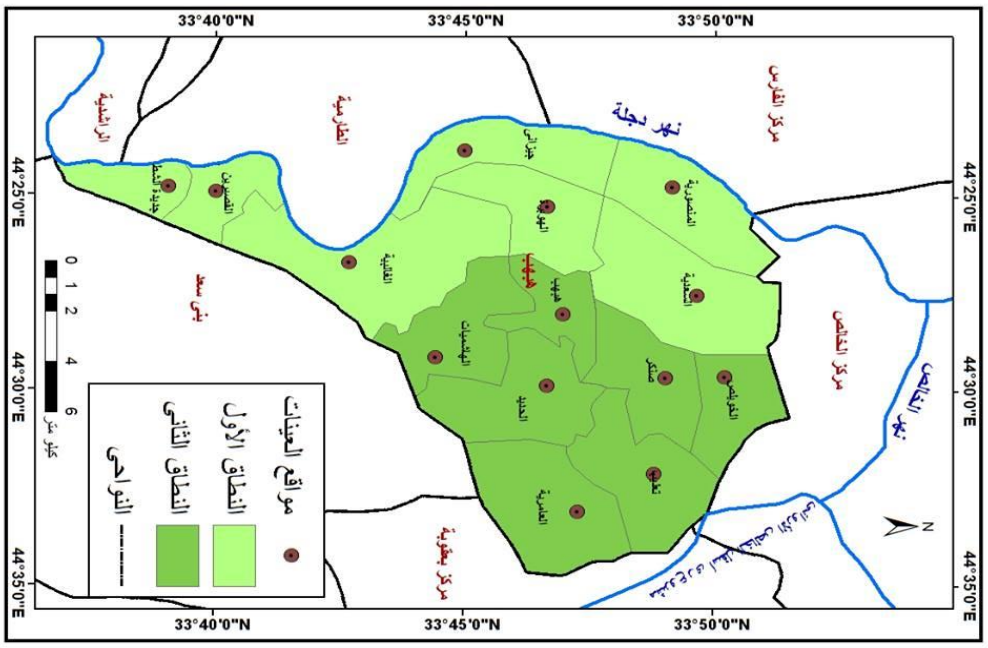
الفحوصات المختبرية لترب منطقة الدراسة

بناء على ما تقدم أخذت نماذج من تربة منطقة الدراسة لغرض فحصها مختبرياً ,فقد تم إجراء بعض التحليلات المختبرية لعدد من العينات للتربة البالغة عشرة مقاطع لناحية المنصورية, وقد كان لكل مقطع ثلاث أعماق هي (A) من عمق (0- 30سم) وعمق (B) من (31-60سم) وعمق (C) من (61-100سم) ومع المجموع الكلي يصبح عدد النماذج (30) نموذجاً و(14) مقطع لناحية هبهب بواقع (33) عينة حيث بعض العينات (A ,B) فقط, وقد مثلت مواقع تلك النماذج المدروسة شكل(2و3) باستخدام جهاز (GPS)



المصدر/من عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية من خلال الجهاز GPS

شكل (2) مواقع عينات الترب في ناحية المنصورية



المصدر : من عمل الباحث باستخدام برنامج (Arc Gis9.3) وجهاز (G.p.s) لرصد الاحداثيات موقع القطاعات

شكل (3) موقع عينات التربة في ناحية هبهب

المبحث الثاني : ـ التحاليل الفيزيائية لترب منطقة الدراسة

اولًا –الكثافة الظاهرية .

هي النسبة بين كتلة التربة الجافة وبين حجمها الكلي (المتضمنة كلا من حجم المادة الصلبة وحجم الفجوات). أي أن الحجم في هذه الحالة يشمل حجم الدقائق وحجم المسامات الموجودة بينهما[1] . أن الكثافة الظاهرية لتربة الآفاق العليا اقل منها في الآفاق السفلى ,لأن الآفاق العليا معرضة للعمليات الزراعية كما إن نمو الجذور فيها يجعلها مفككة , فضلاً عن احتوائها على نسبة أكبر من المواد العضوية, علاوة على ذلك فإن الآفاق السفلى تكون معرضة للضغط بسبب سير الماكينات الزراعية وضغط الآفاق العليا عليها وبعدها عن العمليات الزراعية [2] تتباين قيم الكثافة الظاهرية والحقيقية لتربة منطقة الدراسة للعمقين السطحي (A)[0–30سم] وتحت السطحي[(B) 31–60و(B1) 61–130] جدول (1و2).

ثانياً–الكثافة الحقيقية Particle Density

يقصد بالكثافة الحقيقية العلاقة بين وزن الدقائق الصلبة الى حجمها من دون فراغات , ووحدتها (كغم/م^3) .[3] فإذا ما قدرت كتلة الدقائق الصلبة للتربة في وحدة الحجوم سميت بالكثافة الحقيقية ,وقد

يعبر عن الكثافة الحقيقية في احيان كثيرة بالوزن النوعي,ان دقائق التربة تختلف في كثافتها الحقيقية استناداً الى المعدن الذي تتكون منه تلك الدقائق.[4]

وتظهر هذه الحقيقة في منطقة الدراسة كما يتضح من الجدول (1و2) والشكل (4و5) يرجع ذلك الى تباين انواع المعادن التي تحتويها التربة , فضلاً عن محتواها من المادة العضوية التي ترتبط بعلاقة عكسية مع قيم الكثافة الحقيقية .

جدول (1) الكثافة الظاهرية والحقيقية (غم/سم^3) والمسامية ٪ لترب ناحية المنصورية

رقم المقطع واسم المنطقة	العمق/سم	الكثافة الظاهريةpb غرام/سم3	الكثافة الحقيقيةps غرام/سم3	المسامية f %
الاول /شروين	30 -0	1.26	2.47	48.98
	60-31	1.34	2.52	46.61
	100-61	1.40	2.62	46.56
الثاني /الكوام	30 -0	1.50	2.53	40.71
	60-31	1.59	2.63	39.54
	100-61	1.77	2.65	33.21
الثالث /المرفوع	30 -0	1.31	2.54	48.43
	60-31	1.47	2.54	42.13
	100-61	1.63	2.57	36.57
الرابع /الشوهاني	30 -0	1.36	2.56	46.8
	60-31	1.42	2.58	44.96
	100-61	1.50	2.59	42.08
الخامس /المشروع(2)	30 -0	1.48	2.54	41.73
	60-31	1.53	2.54	39.76
	100-61	1.63	2.59	37.06
السادس /منصورية الجبل (17)	30 -0	1.29	2.66	51.50
	60-31	1.35	2.67	49.44
	100-61	1.60	2.71	40.96
السابع /المشروع(1)	30 -0	1.37	2.51	45.42
	60-31	1.41	2.68	47.2
	100-61	1.48	2.69	44.98

الثامن /منصورية الجبل الشمالي(2)	30 -0	1.26	2.62	51.91
	60-31	1.34	2.66	49.62
	100-61	1.54	2.67	42.32
التاسع /التجداري	30 -0	1.31	2.54	48.43
	60-31	1.69	2.59	34.75
	100-61	1.77	2.66	33.46
العاشر /منصورية الجبل الشمالي (1)	30 -0	1.45	2.53	42.23
	60-31	1.66	2.54	34.65
	100 -61	1.78	2.61	31.80

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليلات المختبرية

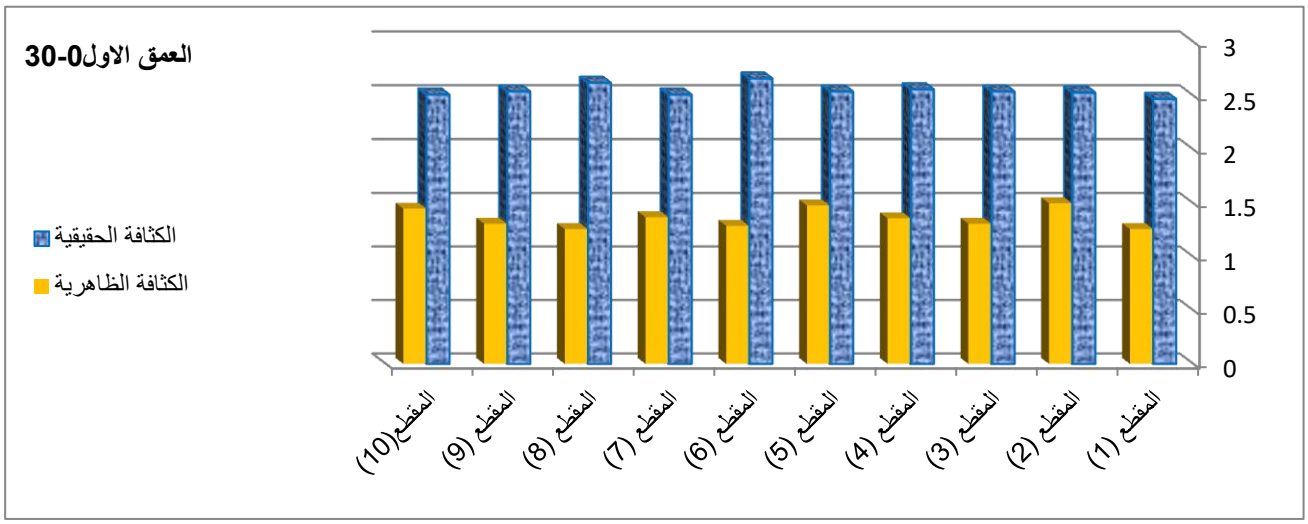
جدول (2) الكثافة الظاهرية والحقيقية (غم/سم^3) والمسامية ٪ لترب ناحية هبهب

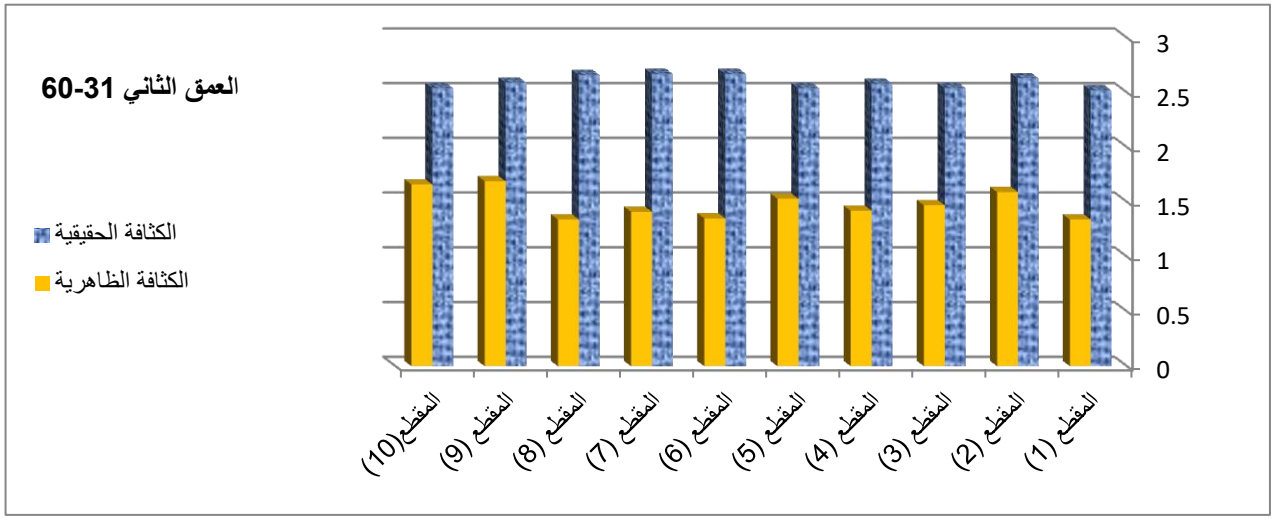
رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الأفق	العمق/سم	الكثافة الظاهرية جرام/سم3	الكثافة الحقيقية جرام/سم3	المسامية f (٪)
1	الغالبية	A	30-0	1.35	2.48	45
		B1	60-31	1.48	2.49	40
2	ثعيلب	A	30-0	1.42	2.50	43
		B1	60-31	1.50	2.52	40
3	مركز هبهب	A	30-0	1.29	2.43	46
		B1	60-31	1.39	2.49	44
4	الخويلص	A	30-0	1.43	2.48	42
		B1	60-31	1.55	2.49	37
		B2	100-61	1.60	2.50	35
5	المنصورية	A	30-0	1.21	2.46	50
		B1	60-31	1.47	2.48	40
6	القصيرين	A	30-0	1.42	2.50	42
		B1	60-31	1.57	2.55	38
7	الهاشميات	A	30-0	1.35	2.48	44
		B1	60-31	1.35	2.50	45
		B2	130-61	1.20	2.48	40
8	الحديد	A	30-0	1.53	2.48	38
		B1	60-31	1.56	2.48	63
9	جيزاني الأمام	A	30-0	1.45	2.49	41
		B1	60-31	1.51	2.41	39
		B2	120-61	1.45	2.40	35

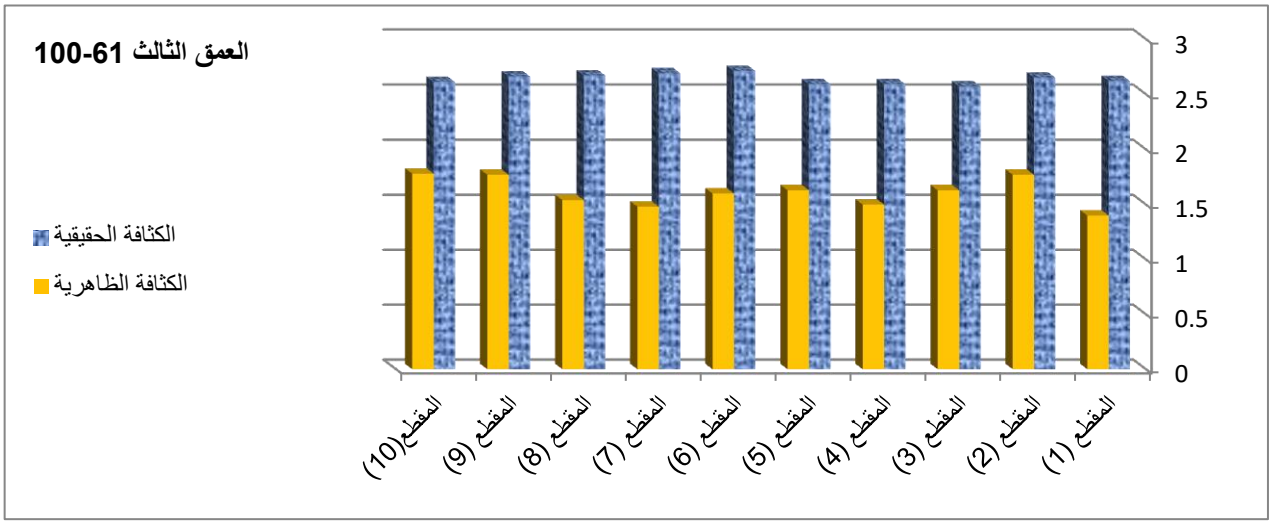
10	الهويرة	A	30-0	1.57	2.41	34
		B1	60-31	1.57	2.41	34
11	السعدية	A	30-0	1.47	2.56	42
		B1	60-31	1.55	2.58	40
		B2	80-61	1.55	2.57	40
12	صنكر	A	30-0	1.56	2.47	37
		B1	60-31	1.58	2.53	37
13	العامرية	A	30-0	1.32	2.54	47
		B1	60-31	1.42	2.56	44
14	جديدة الشط	A	30-0	1.61	2.53	36
		B1	60-31	1.68	2.53	33
		B2	105-61	1.50	2.50	30

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليلات المختبرية

شكل (4) قيم الكثافة الظاهرية والكثافة الحقيقية(غرم/سم3) حسب المقاطع ترب المنصورية الدراسة 2014

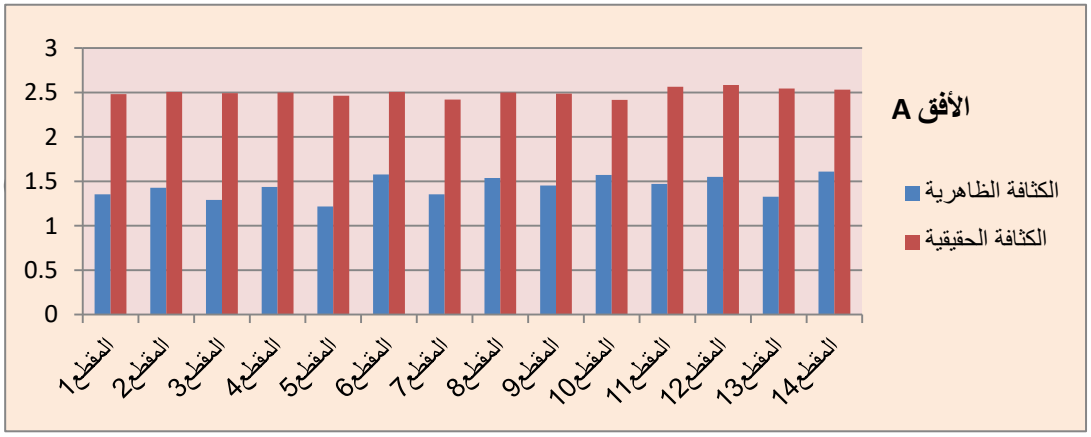


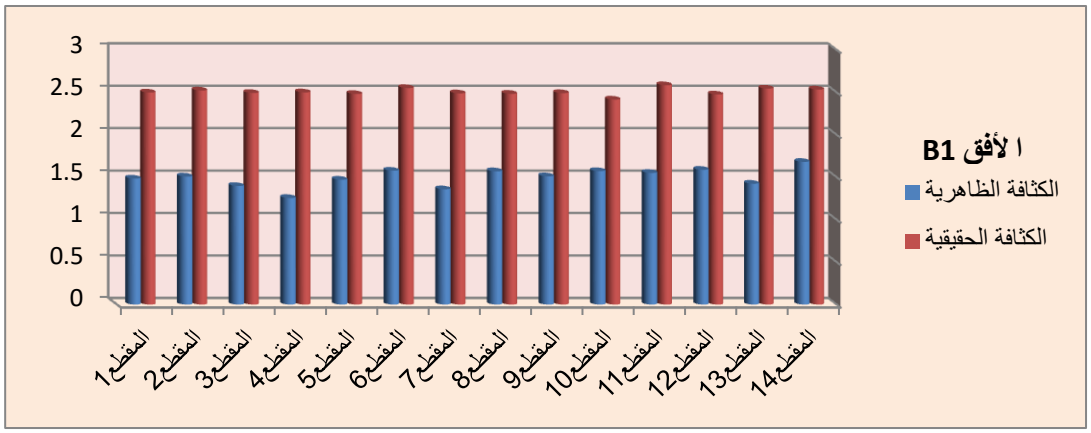


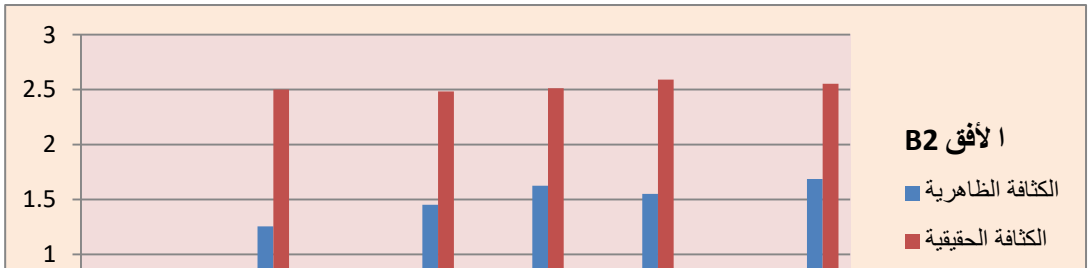


المصدر/الشكل من عمل الباحث بالاعتماد على الجدول (1)

شكل (5) قيم الكثافة الظاهرية والكثافة الحقيقية(غرم/سم3) حسب المقاطع ترب هبهب الدراسة 2015







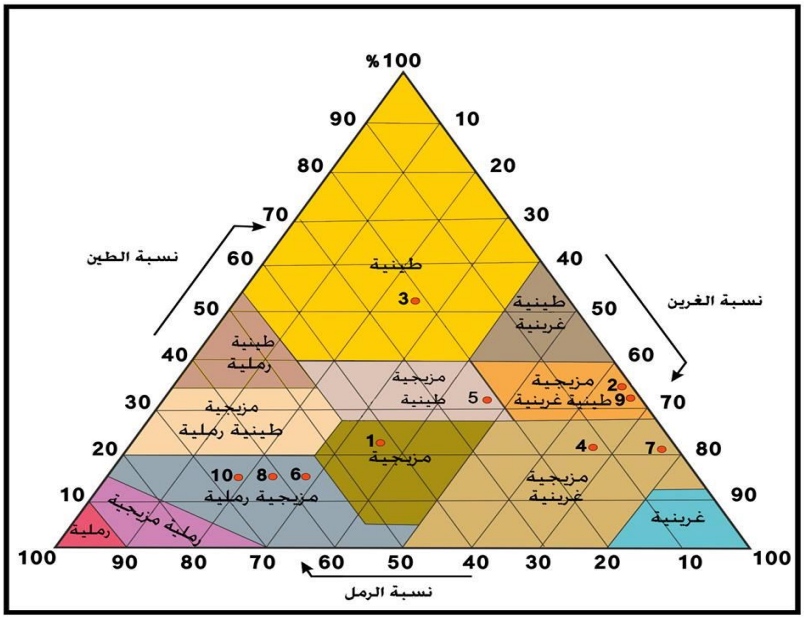
المصدر: من عمل الطالب بالاعتماد على جدول (20) باستخدام برنامج (Excel)

ثالثاً :ـ نسيج التربة .

نسيج التربة التوزيع الحجمي لأحجام مفصولات التربة الرئيسة (Soil disperses) والتي تتمثل بالرمل Sand والغرين silt والطين clay والعلاقة النسبية بينهما.[1]

ويقصد بها أحياناً التناسق النسبي بين الأحجام المختلفة للذرات التي تتكون منها التربة، وفي العادة لا يتضمن نسيج التربة المواد الخشنة جداً التي يزيد حجمها على (2ملم).[5]

لتحديد نسجة التربة استخدم الباحث تحليل الميكانيكي (mechanical analysis) وهي التي استخدمت في الدراسة من أجل تحديد أصناف النسجة اعتمادا على نتائج تحليل حجوم المفصولات (الرمل , الغرين , الطين) جدول (3و4) وباستعمال مثلث ألنسيج كما في الشكل (6) . [6]



المصدر : [2]

الشكل (6) مثلث تعيين نسيج التربة المقترح من قبل وزارة الزراعة الأمريكية

إذ أظهرت نتائج التحليل كما في الجدول (3) إن نسجة التربة في منطقة

جدول (3) النسيج حسب قطاعات التربة المدروسة في ناحية المنصورية عام 2014م

المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على نتائج التحليلات المختبرية, ,كلية الزراعة , قسم علوم التربة والمياه,

رقم المقطع واسم المنطقة	الأعماق / سم	% رمل	%غرين	% طين	صنف النسجة	الرمز
الاول /شروين	30 -0	40	45	15	مزيجية	L
	60-31	38	48	14	مزيجية	L
	100-61	42	52	6	مزيجية غرينية	SIL
الثاني /الكوام	30 -0	23	44	33	مزيجية طينية غرينية	SICL
	60-31	20	46	34	مزيجية طينية غرينية	SICL
	100-61	27	42	31	مزيجية طينية غرينية	SICL
الثالث /المرفوع	30 -0	17	40	43	طينية	C
	60-31	19	34	47	طينية	C
	100-61	20	48	34	مزيجية طينية غرينية	SICL
الرابع /الشوهاني	30 -0	23	51	26	مزيجية غرينية	SIL
	60-31	26	50	24	مزيجية غرينية	SIL
	100-61	27	53	20	مزيجية غرينية	SIL
الخامس /المشروع(2)	30 -0	28	40	32	مزيجية طينية	CL
	60-31	31	41	28	مزيجية طينية	CL
	100-61	32	38	30	مزيجية طينية	CL
السادس /منصورية الجبل	30 -0	58	36	6	مزيجية رملية	SL
	60-31	68	24	8	مزيجية رملية	SL
	100-61	63	28	9	مزيجية رملية	SL
السابع /المشروع(1)	30 -0	34	59	7	مزيجية غرينية	SIL
	60-31	41	53	6	مزيجية غرينية	SIL
	100-61	58	34	8	مزيجية رملية	SL
الثامن /منصورية الجبل الشمالي(2)	30 -0	64	30	6	مزيجية رملية	SL
	60-31	69	27	4	مزيجية رملية	SL
	100-61	76	19	5	مزيجية رملية	SL
التاسع /التجداري	30 -0	22	58	20	مزيجية طينية غرينية	SICL
	60-31	18	65	17	مزيجية غرينية	SIL
	100-61	21	54	25	مزيجية طينية غرينية	SICL
العاشر/منصورية الجبل الشمالي(1)	30 -0	61	30	9	مزيجية رملية	SL
	60-31	57	35	8	مزيجية رملية	SL
	100 -61	64	31	5	مزيجية رملية	SL

جامعة بغداد,2014/1/10 .

أ . المزيجي أو المزيجي الغريني .

المقطع الاول (شروين) :- يحتوي هذا المقطع على صنفين من النسجة وهما مزيجية امتدت في عمقين من (0– 30) سم و(31– 60) سم والنسجة الثانية مزيجية غرينية في العمق الثالث (60– 100) سم.

ب. المزيجي الطيني الغريني.

المقطع الثاني (الكوام) :- يحتوي هذا المقطع على صنف واحد من النسجة وهي النسجة مزيجية طينية غرينية في جميع الأعماق للتربة .

المقطع الثالث (المرفوع) :- يحتوي المقطع على صنفين من النسجة هما النسجة الطينية وامتدت في عمقين : الأول (0– 30سم) والثاني (31– 60سم) والنسجة مزيجية طينية غرينية في العمق الثالث (61- 100سم).

المقطع الرابع (الشوهاني) :- يحوي هذا المقطع على صنف واحد من النسجة وهي النسجة مزيجية غرينية وامتدت في جميع أعماق التربة .

المقطع الخامس (المشروع2) :- يحتوي هذا المقطع على صنف واحد من النسجة وهي النسجة المزيجية الطينية وامتدت في جميع أعماق التربة .

ج. المزيجية الرملية.

المقطع السادس (منصورية الجبل) :- يحتوي هذا المقطع على صنف واحد من النسجة هي النسجة المزيجية الرملية وامتدت في جميع أعماق التربة.

المقطع السابع (المشروع1):- يحتوي هذا المقطع على صنفين من النسجة هما النسجة المزيجية الغرينية وامتدت في عمقين الأول (0-30سم) والثاني (31-60سم) والنسجة المزيجية الرملية في العمق الثالث (61- 100سم) .

المقطع الثامن (منصورية الجبل الشمالي2) :– يحتوي هذا المقطع على صنف واحد من النسجة هي النسجة المزيجيه الرملية وامتدت في جميع أعماق التربة.

المقطع التاسع (التجداري) :– يحتوي هذا المقطع على صنفين من النسجة هما النسجة المزيجية الطينية الغرينية في العمقين الاول (0 – 30)سم والثالث (61 – 100)سم والنسجة المزيجية الغرينية في العمق الثاني (31 – 60) سم .

المقطع العاشر (منصورية الجبل الشمالي1) :– يحتوي هذا المقطع على صنف واحد من النسجة هي النسجة المزيجية الرملية وامتدت في جميع أعماق التربة.

فمن خلال هذا التصنيف حددت خريطة النسيج (7) ووزعت عليها أصناف نسجة التربة . إذ يلاحظ أن تربة منطقة الدراسة تتوزع فيها أصناف النسجة وذلك تبعاً للعوامل الطبوغرافية , إذ تتميز المناطق المرتفعة بأنها ذات تربة خشنة المتمثلة بمقاطعة منصورية الجيل (17) ومنصورية الجبل الشمالي , أما ترب كتوف الأنهار التي تتميز بترب متوسطة الخشونة المتمثلة في الجانب الأيمن من نهر ديالى ,اما اغلب الترب الباقية فهي من نوع الترب ذات النسجة الناعمة وخليط من الرمل والغرين.

اما تصنيف النسيج في تربة ناحية هبهب تكون على النحو التالي .

أ ـ اللومي Load .

يتكون من حوالي (40%) من الرمل ومن حوالي (30%) من الصلصال(الطين) و(30%) من الغرين . ويكون متوسطة اللدانة والتماسك واللزوجة [7] ويلاحظ من جدول (4) أن هذا النوع من التربة تنتشر في مناطق[ثعيلب والعامرية] في الترب السطحية و[الحديد ومركز هبهب] في التربة تحت السطحية من منطقة الدراسة .

ب . غريني Sand .

يتكون من أكثر من (85%) من الرمل ومن (5%) من الصلصال (الطين) و(10%) غرين . وملمسه خشن وجسيماته مفككه. لا تترك أثاراً على الأصابع الممسكة بها لفحصها [7] ويلاحظ ان التربة الغرينية اقل انواع التربة في منطقة الدراسة حيث توجد في منطقة [الهويرة] في الترب السطحية اما في التربة تحت السطحية في منطقة [الهاشميات] فقط .

ج ـ الطيني او الصلصالي Clay .

يتكون من اكثر من (40%) من الرمل ومن (45%) من الصلصال (الطين) ومن (15%) غرين ، يتميز بالدانة الكبيرة [8] وقد لوحظ في منطقة [الجيزاني] غرب منطقة الدراسة في التربة السطحية . أما في التربة تحت السطحية في منطقة [ثعيلب] حيث يتمدد وينتفخ هذا النوع في الحالة الرطبة ويتقلص ويتشقق عندما يكون جافاً.

د ـ لومي رملي Sandy loam .

تنخفض فيه نسبة الرمل الى حوالي (50%) وترتفع نسبة الصلصال الى حوالي (20%) و(30%) غرين، ويكون ملمسه فيه بعض من الخشونة [9] وينتشر هذا النوع من التربة في منطقة الدراسة في مناطق [السعدية وصنكر] في التربة السطحية . إما التربة تحت السطحية في مناطق [السعدية والعامرية]

ه ـ لومي غريني Silty Loam .

ويتكون غالباً من الغرين حيث ترتفع نسبة فيه من (70%) و(30%) من الرمل وهو قليل اللدانه ويتركز في ثلاث مناطق في التربة السطحية لمنطقة الدراسة [الهاشميات والسعدية وجديده الشط] إما في [القصيرين والغالبية والهويره والمنصورية] في تربة تحت السطحية وهو بذلك تعد اكثر انواع التربة انتشاراً في منطقة الدراسة .

و ـ لومي طيني Clay Loam .

يكون اكثر من (30%) من الصلصال ومن حوالي (50%) من الرمل و(20%) من الغرين [10] وقد لوحظ من التحليلات المعملية والدراسة الميدانية لمنطقة الدراسة انتشاره في مناطق [مركز هبهب و الحديد و الغالبية والخويلص] في التربة السطحية إما في التربة تحت السطحية فإن صنف نسيج التربة يتغير الى (طيني غريني) وينشر في منطقتين هما [الخويلص والجيزاني] .

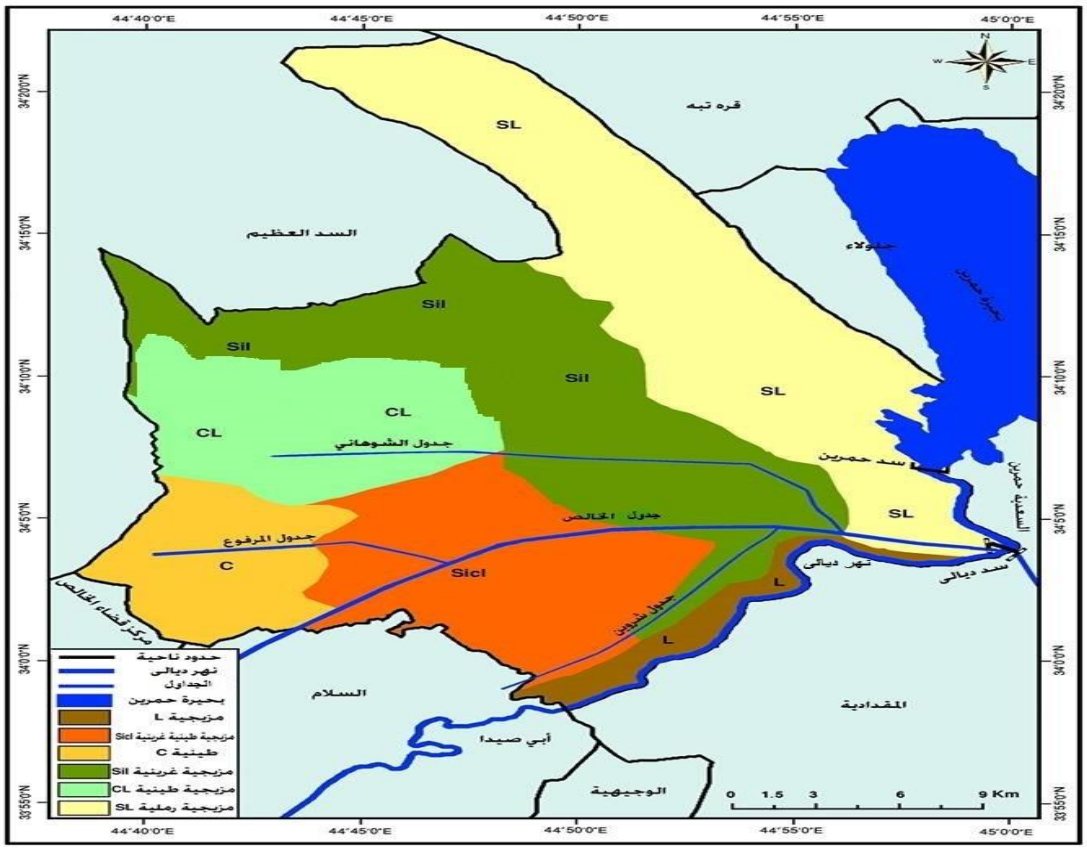
ز ـ اللومي الطيني الغريني Silty Clay Loam .

يتكون من حوالي (60%) من الغرين، و(20%) من الطين و(20%) من الرمل . ويعطيها الغرين ملمساً ناعماً [8] . وهي تربة ذات نسيج معتدل النعومة وتنتشر في منطقة الدراسة في [المنصورية وصنكر] في التربة السطحية] وينتشر صنف (اللومي غريني رملي) في التربة تحت السطحية في منطقة [جديدة الشط] .شكل (8).

جدول (4) النسيج حسب قطاعات التربة المدروسة في ناحية هبهب عام 2015م

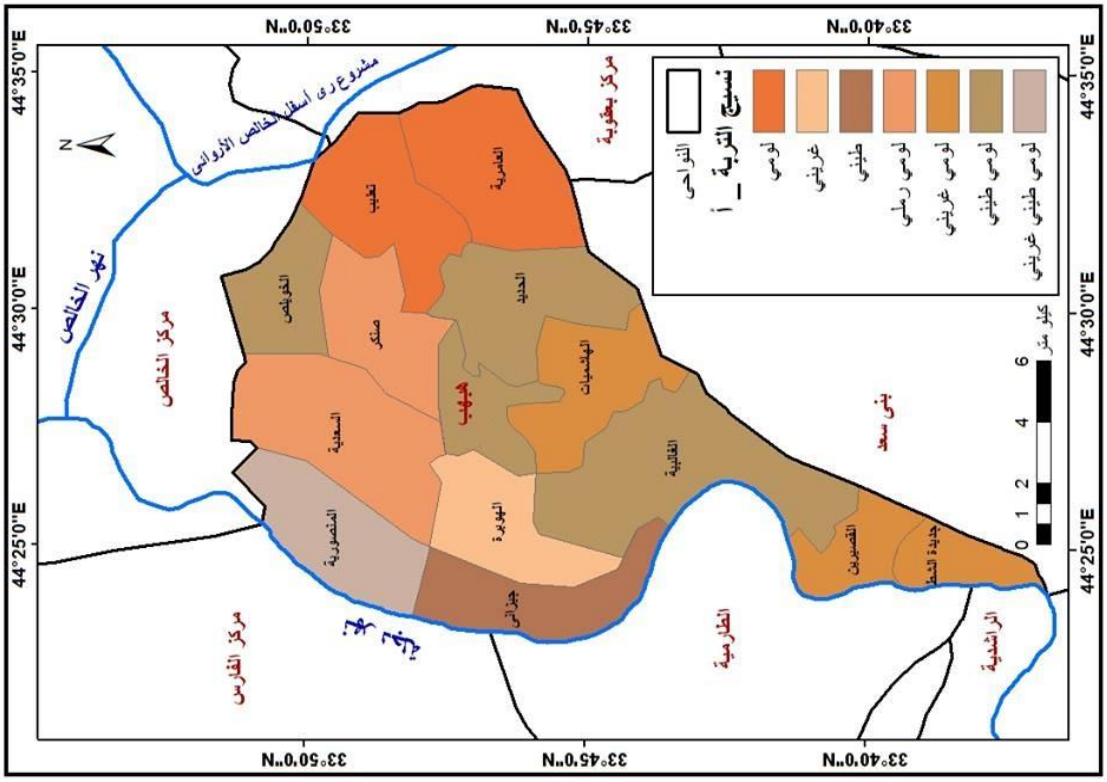
اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	التحليل الميكانيكي (٪)			القوام	رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	التحليل الميكانيكي			القوام
			رمل	غرين	طين						رمل	غرين	طين	
الغالبية	A	30-0	51.1	19.8	29	لومي طيني	8	الحديد	A	30-0	51.7	19.3	29	لومي طيني
	B1	60-31	27	71	2	لومي غريني			B1	60-31	40	30	30	لومي
ثعيلب	A	30-0	46.3	28.6	25.1	لومي	9	الجيزاني	A	30-0	36.7	12.4	50.9	طيني
	B1	60-31	43.7	15	42.3	طيني			B1	60-31		60	40	طيني غريني
مركز هبهب	A	30-0	54.6	19.1	26.3	لومي طيني			B2	-61 120	3	58.1	38.9	طيني غريني
	B1	60-31	42	28.1	29.9	لومي	10	الهويره	A	30-0	88	3	9	غريني
الخويلص	A	30-0	38.9	32.1	29	لومي			B1	60-31	26	70	4	لومي غريني
	B1	60-31	4.1	58.7	40	طيني غريني	11	السعدية	A	30-0	50	30	20	لومي رملي
	B2	100-61	5.2	54.8	40	طيني غريني			B1	60-31	56	27.3	16.7	لومي رملي
المنصورية	A	30-0	21	59.6	19.4	لومي طيني غريني	12		B2	80-61	54	26.2	19.8	لومي رملي
	B1	60-31	28.9	66.1	5	لومي غريني		صنكر	A	30-0	52.7	26	21.3	لومي رملي
القصيرين	A	30-0	30	67	3	لومي غريني	13		B1	60-31	16.3	63	20.7	لومي طيني غريني
	B1	60-31	30	65	5	لومي غريني		العامرية	A	30-0	45.4	33.2	21.4	لومي
الهاشميات	A	30-0	28	68	4	لومي غريني	14		B1	60-31	53	27.8	19.2	لومي رملي
	B1	60-31	85.4	9.6	5	غريني		جديده الشط	A	30-0	29.3	69.7	1	لومي غريني
	B2	130-61	85	5	10	غريني			B1	60-31	15.6	67.4	17	لومي غريني رملي
									B2	-61 105	15.8	69.2	15	لومي غريني رملي

المصدر: من عمل الطالب بالاعتماد على نتائج التحليلات المختبرية



شكل (7) تصنيف الترب حسب النسيج في ناحية المنصورية

المصدر/من عمل الباحث بالاعتماد على نتائج التحاليل المختبرية في الجدول (4)



شكل (8) تصنيف الترب حسب النسيج في ناحية هبهب

المصدر/من عمل الباحث بالاعتماد على نتائج التحاليل المختبرية في الجدول (4)

رابعاً : بناء التربة :

يقصد ببناء التربة تنظيم الحبيبات الفردية للتربة في وحدات كبيرة تسمى بالحبيبات المركبة بشكل طبيعي، أو كيفية ربط حبيبات التربة ببعضها وتركيبها في أشكال هندسية، ويتوقف هذا على نوعية حبيبات التربة وأحجامها وكثير من خواصها السائدة [9]، إن بناء التربة صفة طبيعية لأي تربة ، وتلعب الزراعة دوراً مهماً في تقليل عدد الفراغات في التربة لحركة الهواء والماء فيها[10] .

1. نوع بناء التربة في ناحية المنصورية

أ- الطبقي (الصفائحي) : وفيه يكون ترتيب الحبيبات في طبقات أفقية رقيقة ومسطحة ، وهو بناء غير مرغوب فيه لقلة مساميته وهذا النوع يوجد في المقطع العاشر منصورية الجبل الشمالي في العمق الثالث.

ب- موشوري أو عمودي :

يتكون هذا البناء أثناء عملية جفاف الأرض المحتوية على طين صودي غروي حيث تتشقق الأرض في شقوق طويلة تختلف في أعماقها ، يوجد هذا النوع من البناء في المقطع الثالث المرفوع في العمق الثالث وكذلك في المقطع الثامن منصورية الجبل الشمالي في العمق الثالث أيضاً.

ت- كتلي: تربة ذات كتل شبيهة بالمكعبات لحد 10سم^3 في الحجم ، وتكون بعض الأحيان ذات زوايا وأوجه محددة وواضحة، أن هذهِ التركيبات تحصل بصورة عامة في الجزء العلوي من الأفق (B), وهو سائد في منطقة الدراسة في كل من المقاطع الآتية (الاول شروين ,الثاني الكوام , الرابع الشوهاني , الخامس المشروع2).

ث- كروي Spherical :- مجاميع مدورة بصورة عامة ليست أكبر من 2 سم بكثير وغالباً ما تتواجد في حالة مفككة في أفق (A)، وتسمى مثل هذهِ الوحدات حبيبات فتاتية وهي مسامية[11], ويوجد هذا النوع من البناء في المقطع السادس منصورية الجبل والمقطع السابع المشروع1 بشكل كامل اما في المقطع الثامن منصورية الجبل الشمالي2 في عمق الاول والثاني كما هو الحال في المقطع العاشر منصورية الجبل الشمالي1 ويتواجد في المقطع التاسع التجداري في العمق الثاني كما يتضح في جدول (5).

أن بناء ترب منطقة الدراسة يتكون من أنواع مختلفة من البناء ، إلا أن البناء الكتلي هو السائد في منطقة الدراسة ويتضح ذلك من الوصف المورفولوجي لترب منطقة الدراسة . أما من حيث درجة البناء فيلاحظ انها تراوحت بين عديمة البناء في المقطعين السادس والسابع في العمقين (الثاني والثالث) كونها ترب رملية وقليلة المادة العضوية , أما البناء الضعيف فتمثل في المقاطع السادس والسابع في العمق (الأول) على التوالي والمقطع الثامن والعاشر في العمقين (الأول والثاني) . أما المعتدل فهو السائد في منطقة الدراسة والبناء القوي حيث تمثل في المقاطع الثاني والثالث والرابع في العمق (الأول) على التوالي ، لذا يجب محاولة تحسين بناء التربة في منطقة الدراسة عن طريق عملية الحراثة التي تعمل على تكسير الكتل الكبيرة والقوية الى كتل أصغر واستعمال الأسمدة العضوية التي تعمل على تماسك مكونات التربة مع بعضها البعض .

اما نوع بناء التربة في ناحية هبهب .

يتباين بناء التربة في منطقة الدراسة من مكان إلى أخر، من البناء الكروي الفتاتي الى البناء

الكتلي في قطاعات التربة المدروسة، لوحظ ذلك من خلال الدراسة الميدانية وكما يلي :

أ . كروي حبيبي .

ويوجد هذا النوع من البناء في منطقة الدراسة في قطاع [جديدة الشط والهاشميات والحديد والهويره والسعدية] في العينات السطحية اي أفق (A) إما الأفق (B) العينات تحت السطحية يكثر في [جديدة الشط والقصيرين والهاشميات وصنكر والسعدية والعامرية] جدول (6) ويشغل مساحة (105كم2) وبنسبة 45.4% من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة.

ب . كروي فتاتي .

يتركز في منطقة [القصيرين وصنكر] في التربة السطحية و[الحديد] في العينات تحت السطحية وتشغل مساحة (39كم2) وبنسبة 16.9% من مساحة منطقة الدراسة .

ج –كتلي غير حاد الزوايا.

سائد في منطقة الدراسة في [الغالبية والمنصورية ومركز هبهب وثعيلب والخويلص] في الأفقين (AوB) وفي [الجيزاني والعامرية] في الأفق (A) فقط .ويشغل مساحة (87كم2) وبنسبة 37.7% من المساحة الكلية لمنطقة الدراسة . إن بناء تربة منطقة الدراسة يتكون من أنواع مختلفة من البناء، إلا أن البناء الكتلي هو السائد في منطقة الدراسة، ويتضح ذلك من الوصف المورفولوجي لتربتها لذا يجب محاولة تحسين بناء التربة في منطقة الدراسة عن طريق عملية الحراثة التي تعمل على تكسير الكتل الكبيرة والقوية إلى كتل أصغر واستعمال الأسمدة العضوية التي تعمل على تماسك مكونات التربة مع بعضها البعض .

جدول (5) بناء التربة في قطاعات ناحية المنصورية

رقم المقطع واسم المنطقة	العمق/سم	درجة بناء التربة	صنف البناء	نوع البناء
الاول /شروين	0- 30	معتدلة	متوسط	كتلي غير حاد الزوايا
	60-31	معتدلة	متوسط	كتلي غير حاد الزوايا
	100-61	معتدلة	متوسط	كتلي غير حاد الزوايا
الثاني /الكوام	0- 30	قوية	متوسط	كتلي غير حاد الزوايا
	60-31	معتدلة	متوسط	كتلي غير حاد الزوايا
	100-61	معتدلة	خشن	كتلي حاد الزوايا
الثالث /المرفوع	0- 30	قوية	خشن	كتلي حاد الزوايا
	60-31	معتدلة	خشن	كتلي حاد الزوايا
	100-61	معتدلة	خشن	منشوري
الرابع /الشوهاني	0- 30	قوية	خشن	كتلي حاد الزوايا
	60-31	معتدلة	متوسط	كتلي غير حاد الزوايا
	100-61	معتدلة	متوسط	كتلي غير حاد الزوايا
الخامس /المشروع(2)	0- 30	معتدلة	خشن	كتلي غير حاد الزوايا
	60-31	معتدلة	خشن	كتلي غير حاد الزوايا
	100-61	معتدلة	خشن	كتلي حاد الزوايا
السادس /منصورية الجبل	0- 30	ضعيفة	متوسط	كروي فتاتي
	60-31	عديم البناء	ناعم	كروي حبيبي
	100-61	عديم البناء	ناعم	كروي حبيبي
السابع /المشروع(1)	0- 30	ضعيفة	متوسط	كروي حبيبي
	60-31	عديم البناء	ناعم	كروي حبيبي
	100-61	عديم البناء	ناعم	كروي حبيبي
الثامن /منصورية الجبل شمالي(2)	0- 30	ضعيفة	ناعم	كروي حبيبي
	60-31	ضعيفة	ناعم	كروي فتاتي
	100-61	معتدلة	متوسط	منشوري
التاسع /التجداري	0- 30	معتدلة	خشن	كتلي غير حاد الزوايا
	60-31	معتدلة	خشن	كروي حبيبي
	100-61	معتدلة	خشن	كتلي غير حاد الزوايا
العاشر /منصورية الجبل شمالي(1)	0- 30	ضعيفة	متوسط	كروي حبيبي
	60-31	ضعيفة	خشن	كروي حبيبي
	100 -61	معتدلة	خشن	صفائحي

المصدر : من عمل الطالب بالاعتماد على نتائج التحليلات المعملية لعينات التربة **2014/1/10**

جدول (6) بناء التربة في قطاعات ناحية هبهب

رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	البناء	رقم القطاع	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	البناء
1	الغالبية	A	30-0	كتلي غير حاد الزوايا	8	الحديد	A	30-0	كروي حبيبي
		B1	60-31	كتلي غير حاد الزوايا			B1	60-31	كروي فتاتي
2	ثعلب	A	30-0	كتلي غير حاد الزوايا	9	جيزاني الامام	A	30-0	كتلي غير حاد الزوايا
		B1	60-31	كتلي غير حاد الزوايا			B1	60-31	كروي حبيبي
3	مركز هبهب	A	30-0	كتلي حاد الزوايا			B2	120-61	كروي حبيبي
		B1	60-31	كتلي حاد الزوايا	10	الهويره	A	30-0	كروي حبيبي
4	الخويلص	A	30-0	كتلي حاد الزوايا			B1	60-31	كروي حبيبي
		B1	60-31	كتلي غير حاد الزوايا	11	السعدية	A	30-0	كروي حبيبي
		B2	100-61	كتلي غير حاد الزوايا			B1	60-31	كروي حبيبي
5	المنصورية	A	30-0	كتلي غير حاد الزوايا			B2	80-61	كروي حبيبي
					12	صنكر	A	30-0	كروي فتاتي
		B1	60-31	كتلي غير حاد الزوايا			B1	60-31	كروي حبيبي
6	القصيرين	A	30-0	كتلي فتاتي	13	العامرية	A	30-0	كتلي غير حاد الزوايا
		B1	60-31	كروي حبيبي			B1	60-31	كروي حبيبي
7	الهاشميات	A	30-0	كروي حبيبي	14	جديده الشط	A	30-0	كروي حبيبي
		B1	60-31	كروي حبيبي			B1	60-31	كروي حبيبي
		B2	130-61	كروي حبيبي			B2	105-61	كروي حبيبي

المصدر : من عمل الطالب بالاعتماد على نتائج التحليلات المعملية لعينات التربة 2015

خامساً : لون التربة:

يعد لون التربة أكثر شهرة وأوضح خصائصها الفيزيائية , وهذا لأنها مرئية وتستطيع العين رؤيتها بسهولة ، أن لون التربة نفسهُ ليسَ عامل محدد للتربة وأنما يعكس بعض الصفات أو العوامل التي تحدث في التربة خاصةً تركيبها وكيفية تكوينها .[12]

يعد تحديد اللون مسألة معقدة بسبب تعدد الألوان وتشابهها من جهة , إضافة الى اختلاف قدرة الأشخاص على التمييز الدقيق بين الحدود الفاصلة بين لون وأخر , ولذلك توجد عدة طرق لتحديد لون التربة بصورة تقريبية أهمها :ـ (طريقة منسل) Mansell [13] . ترب ناحية المنصورية يسودها (Hue l0 yR) مع قيمة (لمعان اللون) كان بين (6 – 4) بينما الصفاء (نقاوة) فقد كان بين (6 – 3) ,

يتضح من الجدول (7) بان اللون البني المصفر(Yellowish brown) هو السائد فإنه يرجع الى نقص المادة العضوية بالتربة , واللون البني (brown) يدل على تراكم كميات كبيرة من اكاسيد الحديد, ان البني المصفر الفاتح (Light Yellowish brown) يوجد في المقطع الرابع في العمق(الثاني) والبني المصفر غامق (Dark Yellowish brown) يتواجد في المقطع التاسع في العمق(الثالث) والمقطع العاشر في العمق(الثاني) , واللون البني الرمادي (Grayish brown) يتواجد في المقطع التاسع في العمق (الثاني) .

أن اللون الشائع في ترب منطقة الدراسة هو اللون الفاتح في الطبقة السطحية والذي يشير الى ضعف الغطاء النباتي وعدم تراكم المادة العضوية , كذلك يدل اللون على ان المناخ السائد جاف وحار قليل الإمطار اذ ان سيادة هذا النوع من المناخ أدى الى قلة النبات الطبيعي من جهة وسرعة تحلل المواد العضوية القليلة من جهة أخرى , ان الاختلافات الأفقية بين الترب والعمودية ضمن التربة الواحدة يدل على سيادة تأثير كل من المادة الأصلية (نوع الترسبات) والجيومرفولوجية (التضاريس) وما ينجم عنها من اختلافات في مستوى الماء الارضي وفي تكوين ترب المنطقة .

ومن خلال نتائج التحليل المختبري لتربة ناحية هبهب اتضح أن هناك لونين بارزين في تربة منطقة الدراسة جدول (8)، وقد جرى تصنيفها على شكل فئات؛

- **الأولى** تتمثل في (29) فئة ساد فيها اللون البرتقالي المصفر (yellow orange), في اغلب قطاعات منطقة الدراسة وهذه المناطق هي [جديدة الشط و القصيرين والغالبية والجيزاني والهويرة والمنصورية والسعدية والخويلص وصنكر ومركز هبهب والحديد والعامرية وثعيلب] اي كافة المقاطعات المدروسة عدى منطقة [الهاشميات] في الترب السطحية الأفق (A) إما الأفق (B) تحت السطحية فقد ظهرت في منطقة الجيزاني والمنصورية والهويره ومركز هبهب وصنكر والحديد والعامرية وثعيلب و[القصيرين (B1,B2) والسعدية (B1,B2) والهاشميات(B1,B2) و الخويلص(B1,B2)] في تربة منطقة الدراسة التحت السطحية .

- **الثانيــة** تتمثل في (4) فئات ساد فيها اللون البني المصفر في التربة السطحية في منطقة [الهاشميات] فقط والتربة تحت السطحية في الغالبية و[جديدة الشط(B1,B2)].

جدول (7)اختلاف اللون حسب مقاطع ترب ناحية المنصورية 0

رقم المقطع واسم المنطقة	العمق/سم	Chroma	V alue	H ue	اللون التربة في حالة الرطبة Color
الاول /شروين	30 -0	4	5	10YR	Yellowish brown
	60-31	3	5	10YR	brown
	100-61	3	5	10YR	brown
الثاني /الكوام	30 -0	3	4	10YR	Dark brown
	60-31	3	4	10YR	Dark brown
	100-61	4	5	10YR	Yellowish brown
الثالث /المرفوع	30 -0	4	5	10YR	Yellowish brown
	60-31	6	5	10YR	Yellowish brown
	100-61	4	5	10YR	Yellowish brown
الرابع /الشوهاني	30 -0	3	5	10YR	brown
	60-31	4	6	10YR	Light Yellowish brown
	100-61	4	6	10YR	Light Yellowish brown
الخامس /المشروع(2)	30 -0	4	5	10YR	Yellowish brown
	60-31	4	5	10YR	Yellowish brown
	100-61	4	5	10YR	Yellowish brown
السادس/منصورية الجبل	30 -0	4	5	10YR	Yellowish brown
	60-31	6	5	10YR	Yellowish brown
	100-61	6	5	10YR	Yellowish brown
السابع /المشروع(1)	30 -0	6	6	10YR	Brownish yellow
	60-31	4	5	10YR	Yellowish brown
	100-61	4	5	10YR	Yellowish brown
الثامن /منصورية الجبل الشمالي(2)	30 -0	3	5	10YR	brown
	60-31	3	5	10YR	brown
	100-61	4	5	10YR	Yellowish brown
التاسع /التجداري	30 -0	3	5	10YR	brown
	60-31	2	5	10YR	Grayish brown
	100-61	4	4	10YR	Dark Yellowish brown
العاشر /منصورية الجبل الشمالي(1)	30 -0	4	5	10YR	Yellowish brown
	60-31	6	4	10YR	Dark Yellowish brown
	100 -61	4	5	10YR	Yellowish brown

المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على أطلس الألوان (المنسل) لعام2014.

جدول (8)اختلاف اللون حسب مقاطع ترب ناحية هبهب 0

رقم المقاطعة	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	اللون	رقم القطاع	اسم المقاطعة	الأفق	العمق سم	اللون
1	الغالبية	A	30-0	10YR 6/4 برتقالي مصفر	8	الحديد	A	30-0	10YR 7/2 برتقالي مصفر
		B1	60-31	10YR 5/4 بني مصفر			B1	60-31	10Yr 7/2 برتقالي مصفر
2	ثعلب	A	30-0	10YR 7/3 برتقالي مصفر	9	جيزاني الامام	A	30-0	10YR 6/2 برتقالي مصفر
		B1	60-31	10YR 7/3 برتقالي مصفر			B1	60-31	10YR 6/2 برتقالي مصفر
3	مركز هبهب	A	30-0	10YR 6/3 برتقالي مصفر			B2	120-61	10YR62 برتقالي مصفر
		B1	60-31	10YR 7/2 برتقالي مصفر	10	الهويره	A	30-0	10YR 7/3 برتقالي مصفر
4	الخويلص	A	30-0	10YR 6/3 برتقالي مصفر			B1	60-31	10YR 7/3 برتقالي مصفر
		B1	60-31	10YR 7/3 برتقالي مصفر	11	السعدية	A	30-0	10YR 6/3 برتقالي مصفر
		B2	100-61	10YR 6/4 برتقالي مصفر			B1	60-31	10YR 6/3 برتقالي مصفر
5	المنصورية	A	30-0	10YR 6/4 برتقالي مصفر 10YR 6/5 رتقالي مصفر			B2	80-61	10YR63 برتقالي مصفر
					12	صنكر	A	30-0	10YR 6/3 برتقالي مصفر
		B1	60-31	10YR 7/3 برتقالي مصفر			B1	60-31	10YR 6/4 برتقالي مصفر
6	القصيرين	A	30-0	10YR 7/3 برتقالي مصفر	13	العامرية	A	30-0	10YR 7/3 برتقالي مصفر
		B1	60-31	10YR 5/3 بني مصفر			B1	60-31	\10YR 6/4 برتقالي مصفر
7	الهاشميات	A	30-0	10YR 6/4 برتقالي مصفر	14	جديده الشط	A	30-0	10YR 7/2 برتقالي مصفر
		B1	60-31	10YR6/4 برتقالي مصفر			B1	60-31	10YR 5/4 بني مصفر
		B2	130-61	10YR 6/4 برتقالي مصفر			B2	105-61	10YR5/4 بني مصفر

المصدر :من عمل الباحث بالاعتماد على أطلس الألوان (المنسل) ,والوصف المورفولوجي الحقلي لمقدات التربة لعام2015